

## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 1 de 10

### CARACTERÍSTICAS GENERALES\*

**Tipos:**  Formación básica,  Obligatoria,  Optativa  
 Trabajo fin de grado,  Prácticas tuteladas  
 Prácticas orientadas a la Mención

**Duración:** Semestral

**Semestre/s:** S1

**Número de créditos ECTS:** 9,0

**Idioma/s:** Catalán, Castellano

## DESCRIPCIÓN

### BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En la asignatura de Química General e Inorgánica se repasan y se profundizan los conceptos estudiados por los alumnos durante el bachillerato y se introducen nuevos conceptos que se consideran básicos para adecuar el nivel de sus conocimientos a las necesidades de partida de las asignaturas incluidas en los cursos posteriores. En concreto:

- Se estudia el lenguaje químico que permite designar y formular los elementos y los compuestos químicos, de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC.
- Se trabajan los conceptos relacionados con la estequiometría de las sustancias, la concentración de las disoluciones y la estequiometría de las reacciones, y su aplicación al análisis cuantitativo de mezclas de sustancias.
- Se estudian los conocimientos básicos de química relacionados con la estructura de la materia: estructura de los átomos, propiedades periódicas de los elementos, enlace y estructura de las moléculas, fuerzas con las que interaccionan entre sí y los estados de la materia.
- Se trabajan los conocimientos que permiten describir los sistemas físico-químicos ideales en equilibrio (sistemas gaseosos, sistemas en disolución acuosa) y prever las transformaciones físicas y químicas que estos sistemas experimentan al someterlos a diferentes acciones.
- Se estudian las propiedades características de los elementos y sus compuestos inorgánicos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

\* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 2 de 10

### COMPETENCIAS\*

Competencias básicas:

- B-1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- B-2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- B-3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias generales:

- G-1: Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- G-3: Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para recopilar e interpretar datos como el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- G-17: Tener destrezas informáticas suficientes para manejar procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones y búsqueda por internet. Conocer la situación actual de la telemática en relación con las ciencias de la salud.

Competencias específicas:

- E-Q6: Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.
- E-Q7: Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

### REQUISITOS PREVIOS\*

No se establecen requisitos previos.

\* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## **ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA**

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 3 de 10

### **CONTENIDOS**

Desarrollo de los contenidos indicados en la memoria del grado para la asignatura:

- 1) La estructura del átomo.
- 2) La tabla periódica de los elementos y sus propiedades periódicas.
- 3) El enlace químico (teorías y tipos de enlace) y las fuerzas intermoleculares.
- 4) Introducción a la nomenclatura y formulación inorgánica.
- 5) La estequiometría de las sustancias y las reacciones, y fundamentos de reactividad química.
- 6) Los estados de agregación de la materia.
- 7) Equilibrio químico en disoluciones acuosas.
- 8) Elementos no metálicos y sus compuestos.
- 9) Elementos metálicos y sus compuestos.
- 10) Compuestos de coordinación.
- 11) Compuestos inorgánicos de interés farmacéutico.

## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 4 de 10

### METODOLOGÍA

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas* (Memoria GF)	Actividades Formativas (Sigma)	Créditos* ECTS	Competencias
Sesiones teóricas	Sesiones de exposición de conceptos	1,7	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Resolución de ejercicios y problemas	Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos (1)	0,5	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Actividades integradores del conocimiento: casos, seminarios, trabajos dirigidos y aprendizaje cooperativo	Seminarios	0,5	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
-	Actividades obligatorias despacho del profesor (2)	-	-
Sesiones prácticas: laboratorio o simulaciones	Trabajo práctico / laboratorio		
-	Presentaciones (3)		-
Estudio personal del alumno	Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	6,1	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,2	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
	<b>TOTAL</b>	<b>9,0</b>	

GF: Grado en Farmacia

- (1) En el GF el epígrafe "Casos" de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en "Actividades integradoras del conocimiento"
- (2) No aplica para el GF, actividades para resolver dudas del alumno están incluidas en el apartado "Estudio personal del alumno"
- (3) En el GF el epígrafe "Presentaciones" de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en "Actividades integradoras del conocimiento"

\* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 5 de 10

### EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

**1. Método expositivo.** Lección magistral participativa, trabajo a través de las exposiciones de los diferentes contenidos teórico-prácticos e implicando al estudiante con la combinación de actividades y ejercicios en el aula, e incentivando al alumno a formular preguntas que comporten un razonamiento personal. Impartición de contenidos, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales.

**4. Resolución de ejercicios o problemas,** desarrollando soluciones adecuadas mediante la realización de rutinas, aplicando fórmulas o algoritmos e interpretando resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

**6. Aprendizaje cooperativo,** consiguiendo que los estudiantes se hagan responsables de su propio aprendizaje y del de sus compañeros, en una estrategia de responsabilidad compartida para alcanzar metas grupales.

**7. Actividades de evaluación.** Ejercicios para evaluar el grado de asunción de las competencias (conocimientos, habilidades, valores) por parte de los alumnos. De forma continuada o puntual.

## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 6 de 10

### EVALUACIÓN

#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Métodos de evaluación * (Memoria GF)	Métodos de evaluación (Sigma)	Peso*(2)	Competencias
Examen final	Examen final	40%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
-	Examen/es parcial/es (1)	-	-
Seguimiento del aprendizaje (incluye controles, casos, ejercicios, problemas, participación, evaluación en línea, autoevaluación)	Actividades de seguimiento	60%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Trabajos y presentaciones	Trabajos y presentaciones		
Trabajo práctico o experimental	Trabajo experimental o de campo		
Evaluación TFG	Proyectos		
Prácticas externas (prácticas tuteladas y prácticas orientadas a la mención)	Valoración de la empresa o institución		
-	Participación (1)	-	-

GF: Grado en Farmacia

- (1) En el GF los epígrafes "Examen/es parcial/es" y "Participación" de la ficha de la asignatura en Sigma están incluidos en "Seguimiento del aprendizaje".
- (2) Los valores pueden oscilar  $\pm 5\%$  respecto el valor definido en la memoria del GF (sumatorio final 100%)

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Entender y ser capaz de explicar los conceptos básicos de la Química General e Inorgánica.
- Demostrar suficiencia para cuestionarse la validez de un modelo ante un nuevo hecho experimental, para plantear las ecuaciones químicas relacionadas con los ejercicios y problemas que se le plantean.
- Ser capaz de plantear y resolver con seguridad los algoritmos de cálculo necesarios para resolver los problemas.

\* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 7 de 10

- Saber interpretar el significado de las principales propiedades de los elementos, de los equilibrios ácido – base y de los equilibrios redox.
- Conocer la reactividad química de los elementos, así como ser capaz de plantear y resolver los problemas de la asignatura.
- Ser capaz de prevenir situaciones de riesgo derivadas de procesos químicos diseñados incorrectamente.

### CALIFICACIÓN

En la evaluación de la asignatura se tienen en cuenta las calificaciones obtenidas por el alumno durante el seguimiento de su aprendizaje y en el examen final. Se incluyen:

- **1 test de formulación y nomenclatura inorgánica**
- **2 controles CO** (actividades de seguimiento del aprendizaje de una duración aproximada de 2 horas).
- **1 examen final EF** (examen final en el que entra toda la materia y con una duración aproximada de 5 horas).

Para evaluar la asignatura según se establece en los apartados siguientes, la puntuación del test de formulación y nomenclatura inorgánica no podrá ser inferior al 80%. En caso contrario, la nota final de la asignatura será como máximo de 3,5.

#### **Calificación en la Primera Convocatoria.**

Como Nota Final (**NF**) se elige la mejor puntuación de entre los dos valores siguientes:

a)  $NF = 0,55 * \text{promedioCO} + 0,45 * EF$

b)  $NF = 0,25 * \text{promedioCO} + 0,75 * EF$

- La nota del examen final (**EF**) debe ser como mínimo de 4,0.
- La ecuación b) sólo es aplicable si el alumno ha realizado los dos controles (**CO**) con una nota promedio no inferior a 2,5.

#### **Calificación en la Segunda Convocatoria.**

Si el alumno no ha aprobado la asignatura en Primera Convocatoria, puede presentarse al examen de recuperación en el que obtendrá una nota (**ER**). En esta convocatoria se elegirá como nota final (**NF**) la mejor puntuación de entre los dos valores siguientes:

\* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 8 de 10

a)  $NF = 0,25 \cdot \text{promedioCO} + 0,75 \cdot ER$

b)  $NF = ER$

- La nota del examen de recuperación (**ER**) debe ser como mínimo de 4,0.
- La ecuación b) sólo es aplicable si el alumno se ha presentado al examen de la Primera Convocatoria.

### EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Para la evaluación de las competencias B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6 y E-Q7, se hará servir como indicador la nota de la asignatura.

### BIBLIOGRAFÍA

#### LIBROS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA IQS

- **C. Valenzuela.** Química General e Inorgánica para estudiantes de Farmacia. Ed. Universidad de Granada. 2002. ISBN: 84-338-2905-X.
- **F. Centellas, E. Brillas, X. Domènech, R.M. Bastida.** Fonaments d'Estructura Atòmica i del Enllaç Químic. Ed. Barcanova. 1992. ISBN: 84-7533-806-2.
- **J.M. Costa, J.M. Lluch, J.J. Pérez.** Química: Estructura de la Materia. Enciclopedia Catalana. 1993.
- **J. Casabó i Gispert.** Estructura Atómica y Enlace Químico. Ed. Reverté. 1996 (*reimpresión 2004*). ISBN: 84-291-7189-4. Disponible a través de la red IQS en: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_Escritorio\\_Visualizar?cod\\_primaria=1000193&libro=1455](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=1455)
- **P. Atkins, L. Jones.** QUIMICA: MOLECULAS, MATERIA Y CAMBIO. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 1998. ISBN: 84-282-1131-0.
- **R.J. Gillespie, D.A. Humphreys, N.C. Baird, E.A. Robinson.** QUIMICA. Ed. Reverté. Barcelona. 1990. ISBN: 84-291-7183-5
- **D.F. Shriver, P.W. Atkins.** Química Inorgánica. 4ª edición. Ed. McGraw-Hill. México. 2008. ISBN: 9789701065310.

\* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



## ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 9 de 10

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

#### Libros de conceptos básicos

- P.W. **Atkins**. L. Jones. Principios de Química: Los caminos del descubrimiento. 5ª edición. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 2012. ISBN: 978-950-06-0282-2.
- R.H. **Petrucci**. F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette. Química General. 11ª edición. Ed. Pearson Educación, S.A. Madrid. 2017. ISBN: 978-84-8322-680-3.
- R. **Chang**. K. A. Goldsby. Química. 11ª edición. Ed. McGraw Hill Education. México. 2013. ISBN: 978-607-15-0928-4
- **American Chemical Society**. Química: Un proyecto de la ACS. Ed. Reverté. Madrid.2005. ISBN: 84-291-7001-4.
- R. **Chang**. Chemistry. 12ª edición. Ed. Mc Graw Hill. 2016. 8ª edición disponible en: <http://www.mhhe.com/physsci/chemistry/chang7/ssg/>
- B.A. **Averill**, P. Eldredge. Principles of General Chemistry v1.0. 2012 <https://2012books.lardbucket.org/books/principles-of-general-chemistry-v1.0/>  
<https://2012books.lardbucket.org/pdfs/principles-of-general-chemistry-v1.0.pdf>

#### Libros de formulación (según IUPAC)

- E. **Quiñoa**, R. Riguera. Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. Ed. McGraw Hill. Madrid. 1996
- J. **Sales**, J. Vilarrasa. Introducció a la nomenclatura química (inorgànica i orgànica). Ed. UNIBAR. Barcelona. 1984.
- W.R. **Peterson**. Formulació y nomenclatura química inorgànica según la normativa IUPAC. Ed. EUNIBAR, Barcelona. 1975.

**Apuntes de clase. Fotocopias de las proyecciones. Colección de Problemas y Ejercicios con resultado.**



## **ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA**

**MATERIA:** Química

**MODULO:** Química

**ESTUDIOS:** Grado en Farmacia

Página 10 de 10

## **HISTÓRICO DEL DOCUMENTO**

### **MODIFICACIONES ANTERIORES**

15 de junio de 2020 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Victoria Codera

28 de agosto de 2019 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Victoria Codera

28 de agosto de 2018 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

28 de agosto de 2017 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

7 de septiembre de 2016 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

7 de septiembre de 2015 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

15 de septiembre de 2014/ Dr. Francesc Broto Puig

### **ÚLTIMA REVISIÓN**

16 de agosto de 2021 / Dr. Xavier Ortiz Almirall y Dra. Victoria Codera